Пархоменко Т. І., *студент ХНАДУ*
Ільге І. Г.*, к.т.н., доц. каф. АКІТ ХНАДУ*

МОДЕЛЬ ВИБОРУ РЕГУЛЯТОРА САУ ЕКСКАВАТОРА В УМОВАХ РОБОТИ НА ТЕХНОГЕННО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТАХ

Надійне і продуктивне використання екскаваторної техніки в значній мірі визначається ефективністю системи автоматичного управління робочими органами екскаватора. Головним елементом цієї системи є регулятор, від якого залежить реалізація раціональних траєкторій руху робочих органів екскаватора. Тому доцільний вибір регулятора САУ екскаватора є актуальною проблемою, особливо якщо регулятор треба застосовувати у несприятливих умовах.

Зважаючи на наявність різних типів та недостатні або недостовірні дані щодо характеристик регуляторів, представлених на ринку, найбільш прийнятним методом вибору є метод аналізу ієрархій, що спирається на експертні оцінки. [1]. Основою для застосування цього методу є побудова структурної моделі проблеми вибору.

На верхньому рівні знаходиться сама проблема – тобто вибір регулятора САУ екскаватора в умовах роботи на техногенно небезпечних об'єктах. На другому рівні пропонується використати чотири групи критеріїв, а саме економічні, технічні, експлуатаційні та вимоги об'єкта.

До економічної групи віднесемо вартість придбання та вартість експлуатації. Технічними критеріями є ефективність роботи в умовах невизначеності, точність відпрацювання траєкторії, витрати енергії на виконання робочого циклу та час виконання робочого циклу. Експлуатаційна група містить надійність і загальний термін використання. Вимогами техногенно небезпечного об'єкта є стійкість до техногенних впливів (радіаційні, електричні та магнітні поля, агресивне середовище тощо), стійкість щодо погодних умов, дієздатність при пікових навантаженнях на

будівельну машину (пікові навантаження). Сукупність всіх перелічених критеріїв складає третій рівень ієрархії структурної моделі.

На четвертому рівні моделі знаходяться альтернативи, тобто конкретні моделі регуляторів, з яких треба обрати найбільш доцільний варіант. В якості альтернатив в моделі представлені регулятори Mitsubishi Q62HLC, Selec PID500, TPS2375OPWP, L4931CD33-TR, Fuji PXR5 1/8 IN.

Структурна модель вибору регулятора САУ екскаватора в умовах роботи на техногенно небезпечних об’єктах представлена на рисунку 1.

Рисунок. 1. – Ієрархічна структурна модель вибору регулятора САУ екскаватора в умовах роботи на техногенно небезпечних об’єктах

Література:

1. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 320 с.